

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6-43966

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 2 月 18 日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	1/16			
	1/26			
H 0 2 J	1/00	3 0 4 H	7373-5 G	
			7165-5 B	
			7165-5 B	
			G 0 6 F	1/00 3 1 2 E
				3 3 0 F
				(全 1 1 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 5-51849

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 3 月 12 日

(31) 優先権主張番号 T092U000062

(32) 優先日 1992 年 3 月 12 日

(33) 優先権主張国 イタリア (I T)

(71) 出願人 590004866

イング・チイ・オリベッチ・アンド・チイ
・エス・ピー・ア

ING C OLIVETTI & C
SOCIETA PER AZIONI
イタリア国トリノ 10015 イブレア、ピ
ア・ガグリエルモ・ジェルビス 77

(72) 発明者 ジャコモ・ヴィレット

イタリア国トリノ 10030 マッリョネ、
ヴィア・モンクリペロ 9

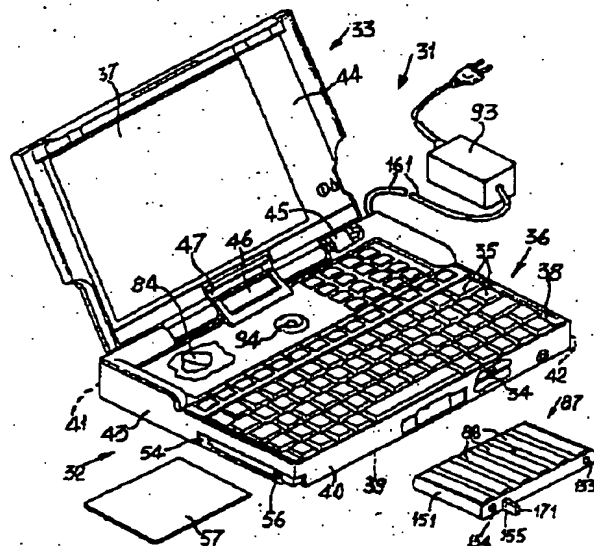
(74) 代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 自己給電される可搬式コンピュータ

(57) 【要約】

【目的】 再充電可能バッテリーのバックと、バッテリーパックを再充電する外部電源を用い、また市販の非再充電性バッテリーを任意に用いて安定して給電しうる可搬式コンピュータを提供する。

【構成】 可搬式コンピュータは、電子ユニット用給電導体と共に電子ユニット 3 4 がその中に収容されるベースユニットから構成される。ベースユニット 3 2 は、給電導体に接続するための端子を備えたバッテリーパック 8 7 を受け入れるハウジングを含む。バッテリーパックは再充電可能バッテリーを収容している。給電制御回路 8 4 も導体に接続され、再充電回路を含んでいる。外部ソケットを介してベースユニットが給電されると、制御回路と再充電回路とが付勢される。センサ装置がバッテリーパックを装置の存在に应答して再充電可能バッテリーに再充電電流を供給する。非充電性バッテリーがハウジングに挿入されると、再充電電流は該バッテリーには供給されない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベースユニット(32)と、前記ベースユニット内に収容され、複数の電子要素を有する電子ユニット(34)と、前記電子ユニット用の2個の給電導体(156, 157)とを含む自己給電される可搬式コンピュータであって、前記ベースユニットが、前記電子ユニット(34)に給電するために前記2個の給電導体(156, 157)に接続しうる2個の端子を有するバッテリーパック(87)を収容しうるハウジングを含み、前記バッテリーパックが再充電可能なバッテリー(88)を収容しているケースを含む可搬式コンピュータにおいて、

前記電子要素に適切な電圧で給電するよう前記給電導体に接続され、かつ所定の再充電電流を発生する再充電回路(160)を含む給電制御回路(89)と、

前記制御回路(89)に給電し、かつ前記再充電回路

(160)を付勢するためベースユニットの外側の電源に接続可能なパワーソケット(158)と、

前記給電制御回路(40)の再充電電流を再充電可能バッテリー(58)に供給できるよう前記ハウジング(152)における前記バッテリーパック(87)の存在を検出しうるセンサ装置(170)とを備え、

前記ハウジング(152)が、前記バッテリーパック(87)の代りに複数の、個々の非再充電性バッテリー(163)を収容することができ、

前記センサ装置(170)が、前記非再充電性バッテリー(63)を再充電しようとする動作を阻止するため前記ハウジングにおける個々のバッテリーの存在を検出しないことを特徴とする自己給電される可搬式コンピュータ。

【請求項2】 前記再充電回路(160)が、前記センサ装置によって制御されるスイッチ要素を介して前記給電導体(156, 157)に接続されていることを特徴とする請求項1記載の可搬式コンピュータ。

【請求項3】 前記スイッチ要素がマイクロスイッチ(170)を含み、前記センサ装置が、前記バッテリーパックが前記ハウジングに収容されると前記マイクロスイッチを閉成するよう前記バッテリーパック(87)の肩部(171)と相互作用しうるレバーであって、前記マイクロスイッチを制御するレバーからなることを特徴とする請求項2記載の可搬式コンピュータ。

【請求項4】 外部電源が、前記再充電回路(160)と前記マイクロスイッチ(170)とを介して、前記バッテリーパックに収容された前記再充電可能バッテリー(88)を再充電することを特徴とする請求項3記載の可搬式コンピュータ。

【請求項5】 前記ハウジング(182)が、その中にスリット(177)が作られている壁によって画定され、制御の前記レバーが前記スリットと整合し、かつ前記スリットを通して前記バッテリーパックから突出している突起部(155)と係合しうることを特徴とする請求

項1から4までのいずれか一項に記載の可搬式コンピュータ。

【請求項6】 前記ハウジングが非再充電性バッテリーを適切に相互に接続するために中間導体(164)を担持していることを特徴とする請求項1から5までのいずれか一項に記載の可搬式コンピュータ。

【請求項7】 前記ハウジングが後壁(41)により画定され、複数の前記中間導体が、複数の帯片接点(181)を有し、当該帯片接点の各々は、2個の小さい突出プレート(187)を有する金属帯片と、2個の単一ばね(179, 180)と、対として相互に接続されたばね(182, 183)とから構成され、前記帯片が、前記プレートを前記ハウジングの内側に向けて、前記壁において相互に離隔された適切な溝(188)に位置決めされ、前記2個の単一ばね(179, 180)が内壁(178)の各端において適切な溝(189, 191)に位置決めされ、かつ前記給電導体(156, 157)に接続され、対として相互に接続されたばねが、前記内壁において離隔された適切な溝(192, 193)において、かつ前記2個の単一ばねの間に位置決めされ、前記ばねが全てハウジング(132)の内側に向かって突出することにより帯片と共に非再充電性バッテリーを直列に接続することを特徴とする請求項6記載の可搬式コンピュータ。

【請求項8】 請求項1から7までのいずれか一項に記載の可搬式コンピュータ用のバッテリーパックにおいて、前記ケース(151)が前記再充電可能バッテリー(88)を収容する中空本体を含み、前記中間導体(173)が、2個の端子の間で再充電可能バッテリーを直列に接続するために前記中空本体に設けられていることを特徴とするバッテリーパック。

【請求項9】 前記ケースの形状が平行六面体であり、前記2個の端子が前記ケースの一方の面に配設され、前記ケースが前記2個の端子と同じ面から突出している肩部(171)を含むことを特徴とする請求項8記載のバッテリーパック。

【請求項10】 前記ケースがプラスチック製であり、前記2個の端子のみが、前記ケースがハウジングに位置決めされたとき、各々がばねを備えた2個の単一ばねと電気接触するようになりうることを特徴とする請求項7又は9に記載のバッテリーパック。

【請求項11】 再充電可能バッテリー(88)を収容し、かつ前記バッテリーに接続された2個の端子(153, 134)を備えたケースを含むバッテリーパックであって、前記バッテリーパックが、ハウジングを含むベースユニット(32)と、複数の要素を備えた電子ユニット(34)と、前記電子ユニット用の2個の給電導体(156, 157)とを含むタイプの可搬式コンピュータのハウジング(152)に配置されうるバッテリーパックにおいて、

前記ケースが、外部電源ユニットにより給電されうるコンピュータであって、前記バッテリーパックのハウジングにおける存在を検出して前記外部電源ユニットにより供給された再充電電流が前記再充電可能バッテリーに送られるようにするマイクロスイッチ（170）を含むコンピュータにおいて使用することができ、

前記ケースが、前記再充電可能バッテリー（88）を収容する中空の平行六面体状本体であって、前記再充電可能バッテリーを直列に接続するよう中間導体（173）を担持している中空の本体を含み、

前記中空本体が、前記マイクロスイッチ（170）と相互作用して、前記ケースが前記ハウジングに収容される時再充電電流を受け取ることができるようにする肩部（155）を含むことを特徴とするバッテリーパック。

【請求項12】 前記肩部（155）が前記ケース（151）から突出する突起部（155）により画定され、前記突起部は、前記中空本体が前記ハウジングに挿入されるとき前記マイクロスイッチ（170）を開成するよう前記ハウジング（152）の壁にあるスリット（177）を通ることができることを特徴とする請求項11記載のバッテリーパック。

【請求項13】 前記バッテリーパックの代りに前記ハウジングに取り付けることのできる非再充電性バッテリーを直列に接続するよう中間導体（181）を含むハウジング（152）を有するコンピュータにおいて使用することができ、前記バッテリーパック内の前記再充電可能バッテリー（88）が前記ケース内で直列に接続され、前記ケースが前記再充電可能バッテリーを前記ハウジング内の中間導体から遮断していることを特徴とする請求項11又は12に記載のバッテリーパック。

【請求項14】 再充電可能のバッテリーパックあるいは複数の非再充電性バッテリーを受け入れるハウジングを含み、かつコンピュータを外部電源ユニットに接続する手段を含むベースユニットを含む自己給電される可搬式コンピュータにおいて、前記コンピュータが前記外部電源ユニットに接続される時、前記バッテリーパックの存在に応答して再充電回路から再充電電流を前記バッテリーパックに供給させるセンサ装置を含むことを特徴とする自己給電される可搬式コンピュータ。

【請求項15】 ベースユニット（32）と、前記ベースユニット内に収容された電子ユニット（34）とを含む可搬式コンピュータであって、前記ベースユニットが、前記電子ユニットに給電するバッテリーパック（87）を収容することのできるバッテリーハウジング（152）を含む可搬式コンピュータにおいて、前記電子ユニットと動作しうるように接続されたハードディスクユニット（84）を備え、前記ベースユニットのベース寸法がほぼA5版に等しく、前記ディスクユニット（84）が前記バッテリーハウ

ジング（152）に隣接していることを特徴とする可搬式コンピュータ。

【請求項16】 前記電子ユニット（34）を制御するキーボード（36）と、音声注釈を処理するよう選択可能な音声入力／出力ユニット（101）とを含み、前記ユニットが前記音声注釈を再生するスピーカ（104）を有し、前記音声注釈が前記ハードディスクユニットに記憶され、前記ベースユニット（32）が、キーボードの平面に対して上方に突出した部分を有する側壁（42）を含み、前記スピーカ（104）が前記突出部分を有する側壁（40）において前記ベースユニットに配置されていることを特徴とする請求項15記載の可搬式コンピュータ。

【請求項17】 前記ベースユニット（32）に回動自在に連結され、閉鎖形態時前記キーボード（36）に重ねることのできる蓋（33）をさらに含み、前記側壁（42）の前記突出部分とその閉鎖形態において前記蓋（33）の縁部を収容することができることを特徴とする請求項16記載の可搬式コンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ベースユニットと、当該ベースユニット内に収容され、複数の電子要素を有する電子ユニットと、当該電子ユニット用の2個の給電導体とを含み、当該ベースユニットが、電子ユニットに給電するために2個の給電導体に接続しうる2個の端子を有するバッテリーパックを収容することができるハウジングを含み、かつバッテリーパックが再充電可能のバッテリーを入れたケースを含んでいる、自己給電される可搬式コンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】この形式の可搬式コンピュータは欧州特許願第0419177号から公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記特許においては、バッテリーを再充電するためにバッテリーパックをコンピュータから外し、特殊な再充電装置を用いてバッテリーを再充電する必要がある。さらに、このコンピュータは個々の非再充電性バッテリーを用いる任意性を提供しない。このように、その使用範囲は限定されており、例えば、一旦バッテリーが消耗すると、充電されたバッテリーを収容した第2のバッテリーパックを使用できない。

【0004】本発明の目的の一つは、再充電可能のバッテリーのバックを用い、かつバッテリーパックを再充電するための外部電源ユニットを用いて安定して給電でき、また、市販の非再充電性バッテリーを用いる任意性も提供する可搬式コンピュータを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の一好適実施例は、電子要素に適切な電圧を給電するために給電導体に

接続された給電制御回路と、所定の再充電電流を発生させる再充電回路とを含むことを特徴とする可搬式コンピュータを提供する。当該コンピュータはまた、制御回路に給電し、かつ再充電回路を付勢させるよう外部電源ユニットに、そしてベースユニットのハウジングにバッテリーパックが存在するか否かを検出するセンサに接続でき、そのため再充電可能バッテリーに対して給電制御回路から再充電電流を供給するようにするパワーソケットを含む。ベースユニットのハウジングはバッテリーパックの代りに複数の、個々の非充電性バッテリーを収容することができ、センサ装置は前記ハウジングに個々のバッテリーが存在しても応答せず、非充電性バッテリーを再充電させようとする無理な作業を阻止する。

【0006】ベースユニットのハウジングは非充電性バッテリーを相互に、かつ給電導体に適切に接続するよう中間導体を支持することができる。

【0007】本発明は頭書の特許請求の範囲において種々の局面において定義されている。

【0008】

【実施例】本発明の好適実施例を添付図面を参照して例示として以下詳細に説明する。

【0009】図1、図2および図3を参照すれば、参照番号31により指示する自己給電される(self-powered)可搬式コンピュータは、ベースユニット32と、当該ベースユニット32に回動自在に連結され、閉鎖形態と開放形態との間で位置する蓋33と、ベースユニット32内に収容された電子ユニット34と、電子ユニット34を制御するためのキーボード36と、蓋33によって担持されたディスプレイスクリーン37を含む。

【0010】ベースユニット32は、概ね平行六面体で平坦な形状であり、使用時は水平方向の上面38と、底部39と、前部40と、後部41と、右側面42と、左側面43とを有している。蓋33は、前面44を有し、スクリーン37は、平坦な形式であり、前面44の大部分を覆っている。蓋33はその閉鎖形態において、ベースユニット32の上面38の上で面44に重ねられる。蓋33は、その開放形態において概ね垂直で、キーボード36を扱えるようにし、かつディスプレイスクリーン37を視ることができるようにする。

【0011】コンピュータ31の種々の動作状態を示す文字や記号を表示するモードインジケータ46がベースユニット32に担持されている。蓋33については、それはスクリーン37の外側で、その下部において観察ゾーン47を含むことによって蓋がその閉鎖形態においても依然としてモードインジケータ46を視ることができる。ケーブル45は、ベースユニット32の内側の電子ユニット34を、ベースユニット32と蓋32との間に回動自在区域を介してスクリーン37に接続する。

【0012】コンピュータ31は手のひらに乗る極めて

コンパクトな形式のものであって、閉鎖形態において標準的なA5版のノートブックの寸法と等しい、即ち約210×148ミリメートルのベース寸法と、約32ミリメートルの厚さを有する。スクリーン37は、約141×106ミリメートルの作用面積に等しい反射液晶タイプで、表示解像度が640×400ドットの7インチのスクリーンである。モードインジケータ46は約40×8.5ミリメートルの作用面積を有し、5個のグラフィック記号と6個の英数字を表示することができる。

10 【0013】コンピュータ31は、その左側面43において、規格に合致した例えばPCMCIA 1.0/JEID4 4.0タイプのマイクロプロセッサ(IC)カード57を用いてデータやプログラムを交換するためのコネクタ56を備えたスロット54を含む。また右側面42においても、コンピュータ31は、外部ラインを介して、モデム、ディスプレイ装置、プリンタ、メモリ装置のような外部周辺装置あるいは外部ソースとデータ交換するための並列コネクタ58および直列コネクタ59(RS-232タイプ)を含む。コネクタ58および59は小さい蓋60で覆うことができる。

【0014】電子ユニット34は、中央処理装置(CPU)61、主ダイナミックメモリ(DRAM)62、スタティックメモリ(SRAM)63および64、読出し専用メモリ(ROM)66およびプログラム可能読出し専用メモリ(PROM)67を含む。電子ユニット34はさらに、スクリーン37と、データ入力/出力ライン用の制御回路68および69と、メモリ62、63、64、66および67、制御回路68および69およびCPU61のための制御およびタイミング・ユニット71をさらに含む。

30 【0015】例えば、CPU61は、16MHzで動作するNEC V 300HLマイクロプロセッサから構成されている。DRAM62は、1Mバイトのメモリを有し、SRAM63および64は、スクリーン37並びに外部ライン専用であり、それぞれ32キロバイトおよび128キロバイトの容量を有する。制御回路68は、例えば82C426タイプであり、制御回路69は、PCB7310タイプである。DOSプログラムはROM66に永久的に記録され、一方BIOSプログラムはPRPM67に永久的に記録される。

40 【0016】また、コンピュータ31は、電子ユニット34とデータ交換するために非揮発性バルク(大容量)メモリ83を含む。このユニットは、例えば、ベースユニット32内にしっかりと嵌合されたハードディスクユニット(HDU)84を含む。キーボード36上のあるキー35はバルクメモリ83にアクセスするために予めセットされており、モードインジケータ46は、バルクメモリが電子ユニット34により付勢されたことを示すよう表示するバルクメモリ記号を有している。

50 【0017】バッテリー88を有するバッテリーパック87

は、ユニット32に収容でき、かつコンピュータ31の種々の機能に対して給電すべく給電制御回路89を介して電子ユニット34に給電することができる。制御回路89は、DC/DCコンバータ91と、マイクロプロセッサ61に接続され、かつコンピュータ31のありうる機能のあるものが実施されていないとバッテリー88からのエネルギー消費を制限するよう電力を下げコンピュータ31の動作状態を制限する再充電制御回路92とを含む。再充電制御回路92は、ベースユニット32の上面38から突出した主スイッチ94に接続され、蓋33がその開放形態にあると付勢されて、蓋33の開放形態に関連した動作モードについて電子ユニット34をプリセットしうる。バッテリー88は再充電可能で、コンピュータ31は外部電源で動作するよう外部電源ユニット93に接続しうる。

【0018】制御回路92はまた、回路92によってプリセットされかつ限定された動作状態を表示すべく英数字を表示できるようにモードインジケータ46に信号を送る。バッテリーを示すグラフ記号は、さらにインジケータ46の回路92により付勢され、電源の充電が不十分であることを表示することができる。

【0019】蓋33は、当該蓋33が閉鎖形態にあるとき外側から扱いうる面96を面44とは反対側において有している。面96は、ケーブル45を介して電子ユニット34に接続され、かつ蓋33が閉鎖形態にあるときコンピュータ31の動作状態のあるものをプリセットするために操作者により付勢しうる6個のプリセット用のキー97を有する。

【0020】コンピュータ31はまた、音声入力/出力ユニット101と、音声指令を処理するために前述のコンピュータの音声指令状態を選択するための選択手段102と、音声指令状態における電子ユニット34の種々の動作状態をプリセットするためのプリセット用キー97を有するプリセット手段を含む。電子ユニット34の方は、受け取られた音声指令に回答して音声入力/出力ユニット101におけるマイクロフォン103から来るアナログ信号をサンプリングし、それらを、電子ユニット34の他の回路によって処理しうるデジタル信号に変換する変換ユニット107を含む。また、変換ユニット107は、電子ユニット34の他の回路から来るデジタル信号を、音声入力/出力ユニット101のスピーカ104によって音声として再生されるアナログ信号にも変換できる。電子ユニット34によって処理されるデジタル形態の音声指令は、HDIユニット84あるいはICカード57によりメモリに記憶されている。

【0021】プリセット用キー97は、音声指令を再生するPLAYキー116と、メモリ中の再生点から高速前進させるFFキー117と、コンピュータ31を休止状態に持って来るSTOPキー113と、再生点から高速巻き戻すためのRWキー111と、メモリ中の前記再

生点からの音声指令を記録するRECキー114と、磁気テープレコーダ/プレーヤが動作する要領と同様の要領で記録あるいは再生を停止するPAUSEキー112とを含む。

【0022】バッテリーパック87（図3、図4、図5、図6、図7、図8、図9、図11、図12）におけるバッテリー88は、ベースユニット32のハウジング152に収容しうるケース151に配置され、かつ密閉される。バッテリーパック87は2個の入力端子を介して給電制御回路89と電子ユニット34とに給電するために2個の給電導体156および157に接続しうる2個の端子153および154を含む。外部の給電導体166および167に接続されたソケット158を従来のジャックプラグ159とケーブル161とを介して外部電源ユニット93に接続して、給電制御回路89に給電することができる。導体157と167とは、電子ユニット34の種々の回路に対して共通の接地に接続されている。

【0023】充電制御回路92も、該制御回路92が外部から給電されるとき、バッテリー88に対する再充電電流を発生することのできる再充電回路160を含む。センサ装置162は、ハウジング152におけるケース151の存在を検出することができ、導体156および157を介して再充電可能バッテリー88に回路160が再充電電流を供給できるようにする。

【0024】ハウジング152はまた、ケース151の代りに一連の個々の非充電性のAAサイズのバッテリー163を収容することができる。全体的に参照番号164によって指示されている中間導体がハウジング152に配置され、適切に相互に接続され非再充電性バッテリー163を直列に接続する。給電導体156および157は、ケース151が存在しない場合に給電制御回路89に給電するために最初と最後のバッテリー163の反対の極に接続することができる。他方、センサ装置162は、個々のバッテリー163の存在を検出することができず、非充電性バッテリー163を再充電しようとする危険な動作を阻止する。

【0025】外部電源ユニット93とバッテリー88または163とは、各々ダイオード168および169をそれぞれ介してDC/DCコンバータ91の入力端子165に、かつ給電導体166および156を横切って接続されている。センサ装置162は、マイクロスイッチ170を制御し、該マイクロスイッチ170は、再充電制御回路92の電流発生器92と給電導体156との間に接続されており、導体156の方は再充電可能バッテリー88に接続されている。センサ装置162は、特にマイクロスイッチ170を制御するためのレバーから構成され、該レバーは、ケース151の肩部171と相互作用し、ケース151がハウジング152に収容されると閉成される。電源ユニット93が主回路に接続されると、再充電制御回路92の電流発生器160とマイクロ

スイッチ170とを経て再充電制御回路92を介して一組のバッテリー88を再充電することができる。

【0026】ケース151は、平行六面体であり、再充電可能バッテリー88を収容するように中空であるプラスチック本体から構成されている。バッテリー88は、概ねAAサイズの円筒形のNiCdバッテリーであり、突出したキャップにより形成された正極と、金属ベースにより形成された負極を有する。6個のバッテリー88が並置して、かつ一方のバッテリーの正極が別のバッテリーの負極の次に来るようにケース151に収容されている。6個のバッテリー88は、5個の薄い導電帯片172により直列に接続され、前記帯片172の各々は、周知の要領で一方のバッテリーの突出したキャップと隣接するバッテリーのベースとの間ではんだ付けされている。

【0027】バッテリーパック87の端子153は、ケース151の一端に位置した第1のバッテリー88の突出したキャップから構成され、端子154は、ケース151の他端に位置した最後のバッテリー88のベースから構成されている。2個の端子153と154とは、バッテリーパック87の同じ面に配置され、ケース151は、再充電可能バッテリー88を直列で接続する導電帯片172がその中に収容される溝173を含む。2個の貫通孔174および176は、端子153および154が給電導体156および157の単一のばね179および180と接触できるようにし、前記ばね179および180は、第1のバッテリー88の突出したキャップと最後のバッテリー88のベースとのそれぞれに接触する形状とされている。

【0028】ベースユニット32のハウジング152は、断面が長方形であり、後壁41と、当該後壁41に対して平行の内壁178と、底部175とにより画定されている。スリット177が、マイクロスイッチ170の制御レバーの前方において壁178に作られている。ケース161の肩部171は、壁178のスリット177を通り、マイクロスイッチ170を動作させるよう、断面が長方形で貫通孔174、176と同じ面から突出している突起部(peg)155から構成されるのが都合がよい。

【0029】中間導体164は、対として相互に接続されている3個の帯片接点181と4個のばね182、183、184、186を含む。3個の帯片接点181は同一であって、各々が、2個の小さい突出プレート187を有する金属帯片から構成され、後壁41の適切な溝188に位置決めされている。溝188は相互に離隔され、プレート18はハウジング152の内側に向かって突出している。2個の単一ばね179および180が、内壁178の各端に配設された適切な溝189および191に位置している。

【0030】4個のばね182、183、184および186が、対で電氣的に接続され、それぞれの対が内壁

178の溝192および193に位置した2対のばねを構成している。さらに、ばね183および186は、バッテリー163の正極のみと接触する形状とされている。溝192と193とは、内壁178に沿って、かつ単一のばね179の溝189と単一のばね180の溝191との間に相互に離隔されている。

【0031】単一のばね179および180、二重ばね182および183と184および186は、ハウジング152の内側に向かって突出し、帯片181のプレート187と共に周知の要領で非充電性バッテリー163を直列に接続する。二重ばね182および183と184および186と、帯片接点181とは、対応する溝192および193と188との中へ直接ハウジング152に挿入される。給電導体156および157に永久的に接続された単一ばね179および180は、ハウジング152の底部175に作られた2個の開口196および197を介して対応する溝189および191へ挿入される。

【0032】ケース151がハウジング152に位置決めされるとき、二重ばね182、183、184および186の引張力がケース151をプレート187に対して安定した位置に保持する。ケース151は、バッテリー88を遮断し、再充電可能バッテリー88と一体で、単一ばね179との接触は、キャップ端子153を専ら介して行われ、ベース端子154と他方の単一ばね180との間の接触は孔176を介して行われる。ハウジング152は通常、取外し可能の従来の蓋198によって閉鎖される。

【0033】ハウジング152の底部175にある5個のリブ194と、蓋198にある5個のリブ195とが非再充電性バッテリー163の整列を容易にし、またバッテリーパック87を適所に保持することができる。自由端と、底部175に固定された端部とを有する一片のテープ199が、さらに周知の要領でバッテリー163あるいはパック87を取り外し易くする。

【0034】バッテリーパック87の公称電圧は7.2ボルトで、一方一連の非再充電性バッテリー163の公称電圧は約9ボルトである。外部電源ユニット93は110から240ボルトで使用する標準的なタイプのもので、12ボルトの直流公称出力電圧を供給することができる。給電制御回路89の方は、3個の異なる電源、即ち、バッテリーパック87と、個別のバッテリー163と、外部電源ユニット93とを用いて正確に動作することができる。

【0035】電源ユニット93が、ソケット158に接続され、かつ動作すると、出力が、バッテリーパック87あるいはハウジング152に任意に挿入された6個のバッテリー163の出力を上廻り、回路89は、外部電源ユニット93によって供給される電力によって専ら給電される。ダイオード169は、再充電制御回路92によっ

て制御されることなく電源ユニット93がバッテリーパック87あるいはバッテリー163に直接電流を供給しないよう阻止する。ダイオード168の方は、バッテリーパック87あるいはバッテリー163が、外部電源ユニット93に、それが例えば使用されないとき、あるいは破損しているとすれば電流を供給しないよう阻止する。

【0036】従って、前述の可搬式コンピュータ31は、バッテリーパック87の一組の再充電可能バッテリー88あるいはバッテリー163を用いて自己給電されたモードで使用でき、あるいは同時に再充電可能バッテリー88を再充電しうる外部電源ユニット93から外部から給電することができる。

【0037】もし可搬式コンピュータ31をバッテリーパック87を用いて給電するとすれば、以下の動作方法を採用する必要がある。蓋198が取り外され、一方ではケース151をスリット177において肩部171に対して僅かな角度を保って位置決めさせる。突起部155が、スリット177中へ挿入され、同時にケース151が下げられ、ハウジング152に収容されるようになる。キャップ端子153は単一ばね179と接触するようになり、他方の単一ばね180は、孔176を介してベース端子154と接触するようになる。同時に、肩部171は、センサ装置162を構成する制御レバーに対して作用し、マイクロスイッチ170を開成する。ケース151は、二重ばね182および183と184および186とプレート187との間でハウジング152に配置され、かつ二重ばね182および183と184および186の引張力により適所に保持される。ハウジング152は、蓋198によって閉じられ、再充電可能バッテリー88の電流からダイオード169を介してコンバータ91まで給電されて可搬式コンピュータ31が動作する。

【0038】もし可搬式コンピュータ31が、外部電源ユニット93による給電を用いて使用される場合、ジャックプラグ159をソケット158に挿入するだけでよい。電源ユニット93は、ダイオード168を介して電流をコンバータ91まで送り、同時に電流を再充電制御回路92まで送る。もしケース151が、ハウジング152に収容されるとすれば、再充電回路160もまたマイクロスイッチ162を介して再充電可能バッテリー88を再充電する。

【0039】バッテリーパック87のバッテリーが消耗し、可搬式コンピュータ31を非充電性バッテリー163による給電で使用するべき場合、以下の動作方法を採用すべきである。蓋198を取り外し、テープ199を引張ってケース151をハウジング152からの係合を解き、それを持ち上げる。さらに、突起部155をスリット177から引張り出すことによりマイクロスイッチ170が開放する。非充電性バッテリー163は、プレート187と、ばね179、180、182、183、184およ

び186との間で個々にハウジング152内に位置決めされる。ハウジング152は、蓋198により閉鎖されると、コンピュータ31は再び使用しうる状態となる。マイクロスイッチ170は開成したままで、バッテリー163を発生器160に接続する回路を遮断する。もし可搬式コンピュータ31を外部電源ユニット93により給電すべき場合、ジャックプラグ159を単にソケット158に挿入するだけでよい。コンピュータ31は、再充電電流によりバッテリー163を損傷させることなくダイオード168を介して外部の電源により動作する。

【0040】前述の説明から明らかなように、可搬式コンピュータ31の給電は極めて簡単であり、一方の電源から他方の電源に迅速かつ容易に切り換えることができる。ハードディスクユニット(HDU)84がベースユニット32のバッテリーハウジング152に隣接している。ユニット84は、2.5インチのディスクに対しては薄型のものである。ベースユニット32の側面42の一部は、キーボード面36に対して上方に突出し、スピーカ104は、バッテリーハウジング152と、側面42の突出部分との間に位置し(lodge)、ベースユニット32のスペースを最適化する。

【0041】可搬式コンピュータ31、一組の再充電可能バッテリー88を備えたケース151、ハウジング152、中間導体164、導電帯片172および外部電源ユニット93は、本発明の範囲から逸脱することなく各種部材の形状および配置の双方に関して種々の変更および改良が可能なことが理解される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した自己給電される可搬式コンピュータの開放形態の斜視図。

【図2】図1に示すコンピュータの閉鎖形態で、尺度の異なる斜視図。

【図3】図1に示すコンピュータのブロック図。

【図4】図2に示すコンピュータの部分的に分解した斜視図。

【図5】図1に示すコンピュータのある細部の尺度の異なる部分斜視図。

【図6】図4に示すコンピュータの細部の尺度の異なる部分平面図。

【図7】第1の作用形態における図6と同じ図。

【図8】第2の作用形態における図6と同じ図。

【図9】図8の細部の部分断面で示す平面図。

【図10】図9に示す細部の斜視図。

【図11】図7に示す細部の部分正断面図。

【図12】図8に示す細部の部分正断面図。

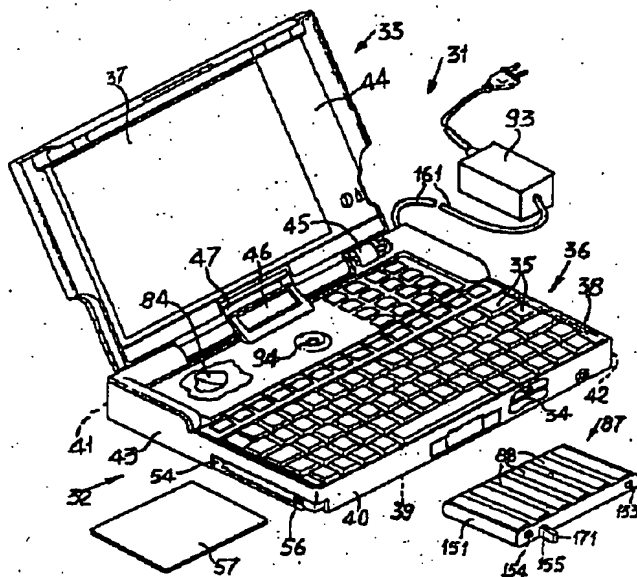
【符号の説明】

- 32 ベースユニット
- 33 蓋
- 34 電子ユニット
- 36 キーボード

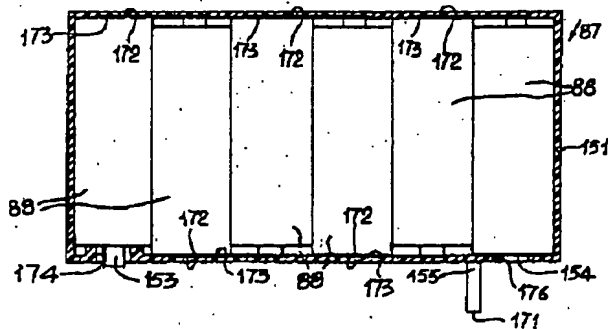
13

- 40 制御回路
- 41 後壁
- 42 側壁
- 58 再充電可能バッテリー
- 63 非充電性バッテリー
- 84 給電制御回路
- 87 バッテリーパック
- 88 再充電可能バッテリー
- 89 給電制御回路
- 101 入力/出力ユニット
- 104 スピーカ
- 132 ハウジング
- 151 ケース
- 152 ハウジング
- 155 突起部

【図1】



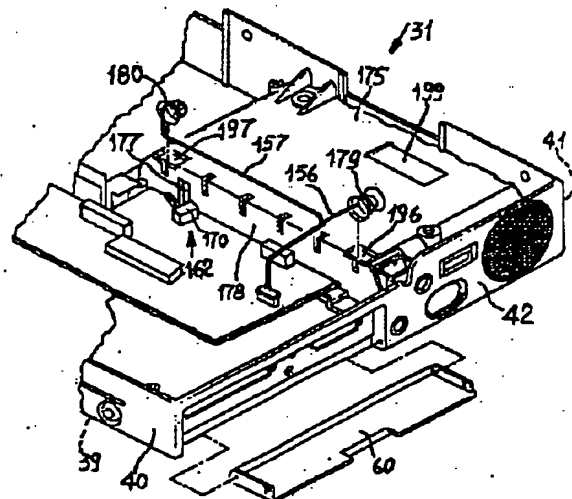
【図9】



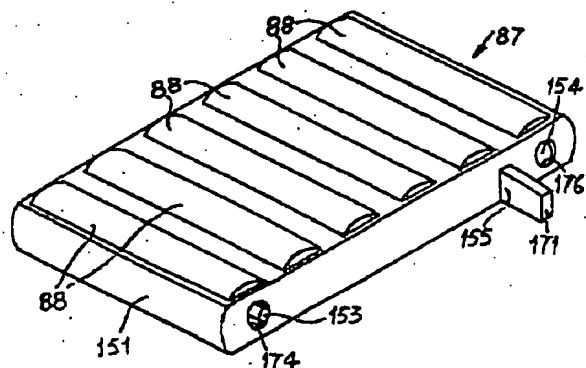
14

- 156, 157 給電導体
- 158 ソケット
- 160 再充電回路
- 163 非充電性バッテリー
- 170 マイクロスイッチ
- 171 肩部
- 173 中間導体
- 177 スリット
- 179, 180 ばね
- 181 帯片接点
- 182, 183 ばね
- 187 プレート
- 188 溝
- 188, 191 溝
- 192, 193 溝

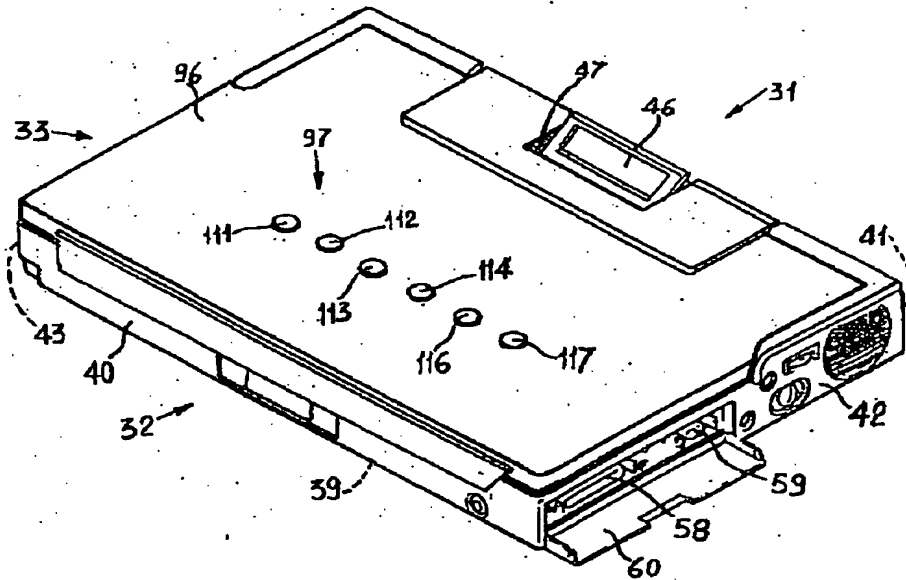
【図5】



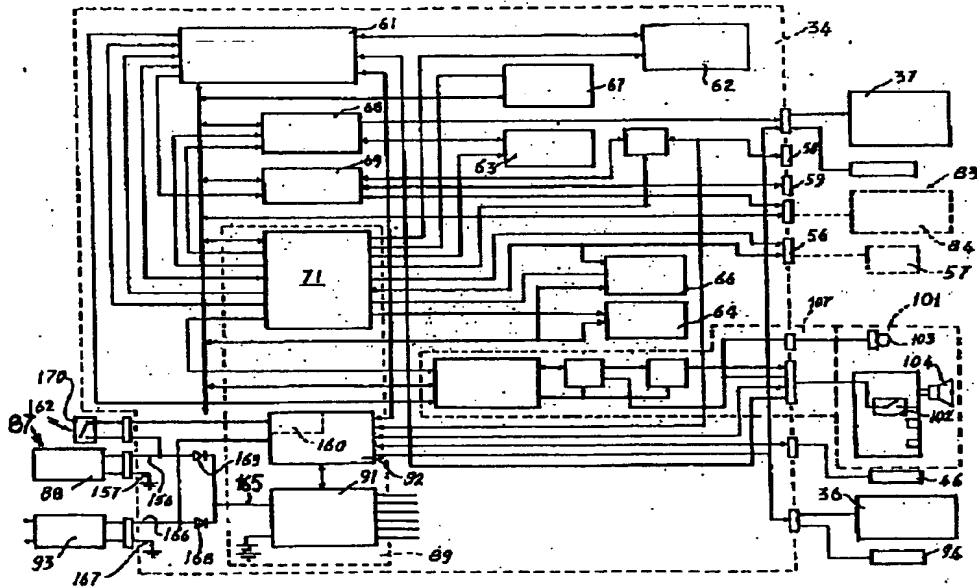
【図10】



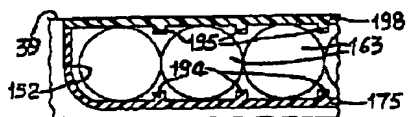
【図2】



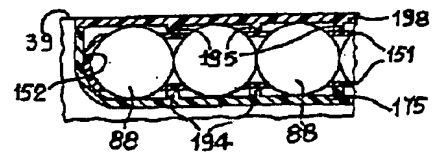
【図3】



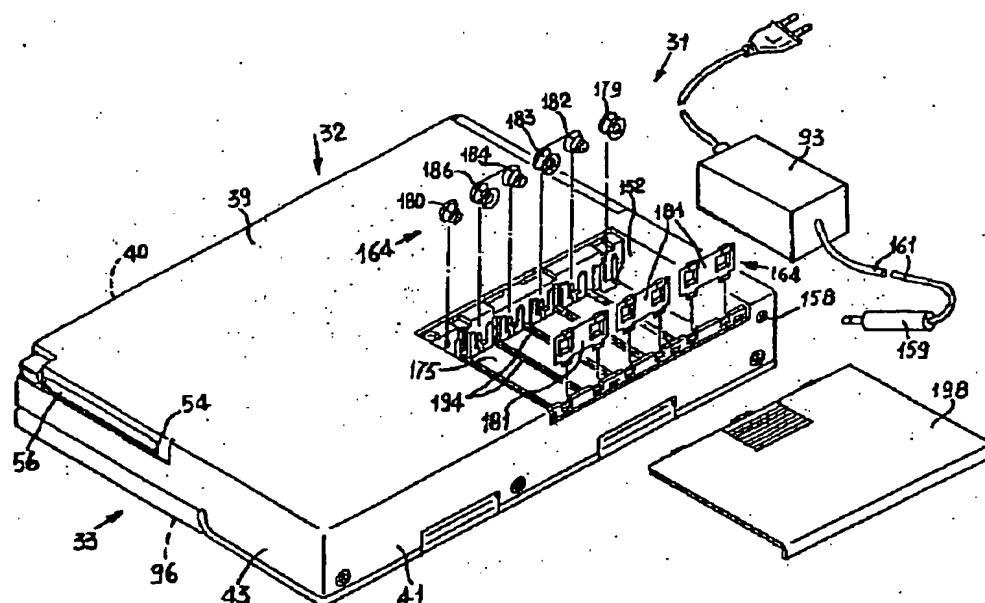
【図11】



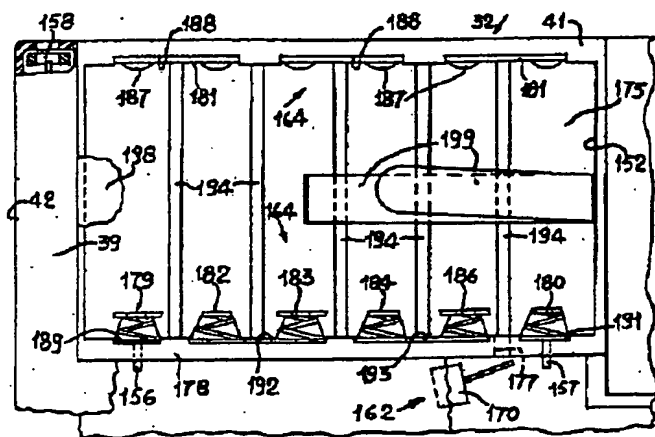
【図12】



【图 4】



【図 6】



3 3 1 A